

# 公開実用平成 3-75596

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-75596

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

H 05 K 7/20

識別記号

庁内整理番号

U

7301-5E

⑭ 公開 平成3年(1991)7月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 回路基板の冷却構造

⑯ 実 願 平1-136554

⑰ 出 願 平1(1989)11月24日

⑱ 考 案 者 大 野 淳 弥 山梨県甲府市丸の内1丁目17番14号 甲府日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 甲府日本電気株式会社 山梨県甲府市大津町1088-3

⑳ 代 理 人 弁理士 柳 川 信

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

回路基板の冷却構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) プリント配線基板をシャーシに搭載するための複数のガイドレールを有する電子装置における回路基板の冷却構造であって、前記ガイドレールの間に冷却用気体を強制的に通風せしめるファンと、前記ガイドレールの間に設けられ前記気体の通風密度を可変制御するエアフローガイドを含むことを特徴とする冷却構造。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 技術分野

本考案は回路基板の冷却構造に関し、特にプリント配線基板をシャーシに搭載するための複数のガイドレールを有する電子装置における回路基板の冷却構造に関するものである。

#### 従来技術

従来の電子回路装置のプリント配線基板の冷却

構造としては第5図に示すようなものがある。すなわち、プリント配線基板3を実装するケーシング（図示せず）の上または下にモータファン6を取付けて、格子状のストレーナ7等をプリント基板3とモータファン6との間に設けることにより、冷却用気体である空気の整流を図って、プリント配線基板に均一に送風をなすようになっている。

かかる従来の冷却構造では、プリント配線基板に均等に空気を送ることが可能であるが、個々のプリント配線基板上の部品にも発熱性の高いものと低いものとが存在するので、空気の流量が均一ではプリント配線基板上の部品全体に温度分布の差が生じてしまい、冷却効率が低下するという欠点を有する。

#### 考案の目的

本考案は簡単な構成で冷却効率を向上させることが可能な回路基板の冷却構造を提供することを目的としている。

#### 考案の構成

本考案によれば、プリント配線基板をシャーシ

に搭載するための複数のガイドレールを有する電子装置における回路基板の冷却構造であって、前記ガイドレールの間に冷却用気体を強制的に通風せしめるファンと、前記ガイドレールの間に設けられ前記気体の通風密度を可変制御するエアフローガイドとを含むことを特徴とする冷却構造が得られる。

#### 実施例

次に本考案の実施例を図面を用いて説明する。

第1図は本考案の実施例の斜視図であり、第2図は第1図のA-A線に沿う矢視方向断面図である。図において、プリント配線基板3はシャーシ（図示せず）に取付けられた複数のガイドレール1A、1Bに夫々搭載されており、これ等ガイドレールの下方にモータファン6が設置されて、このモータファンにより冷却用気体である空気が強制的にこれ等プリント配線基板3の間において通風制御される。

ガイドレール1A、1Bの間には所定間隔でエアフローガイド2が複数個取付けられており、こ

れ等エアフローガイド2は回動自在になっている。  
第3図及び第4図にガイドレール1Aとエアフローガイド2との取付け関係が示されている。

これ等エアフローガイド2の角度を夫々所望に設定調整しておくことによって、空気の通風密度が場所に応じて制御可能となる。よって、プリント配線基板3上の低発熱部品5よりも高発熱部品4の方へより多くの冷却用空気が流れるように設定することができる。そのために、熱交換能力がそれだけ増大することになり、プリント配線基板3上の温度分布の差が小となって冷却効率が向上するのである。

#### 考案の効果

叙上の如く、本考案によれば、ガイドレールの側面に夫々取付け角度が制御自在なエアフローガイドを設けているので、冷却用気体の通風密度を個々に制御可能となり、よってプリント配線基板上の温度分布を略均一化することができ、冷却効率の向上が可能となるという効果がある。

また、エアフローガイドと適正なファの選択に

より低騒音化が図れるという効果もある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例の斜視図、第2図は第1図のA-A線に沿う矢視方向断面図、第3図及び第4図はガイドレールとエアフローガイドとの取付け関係を示す図、第5図は従来技術を示す図である。

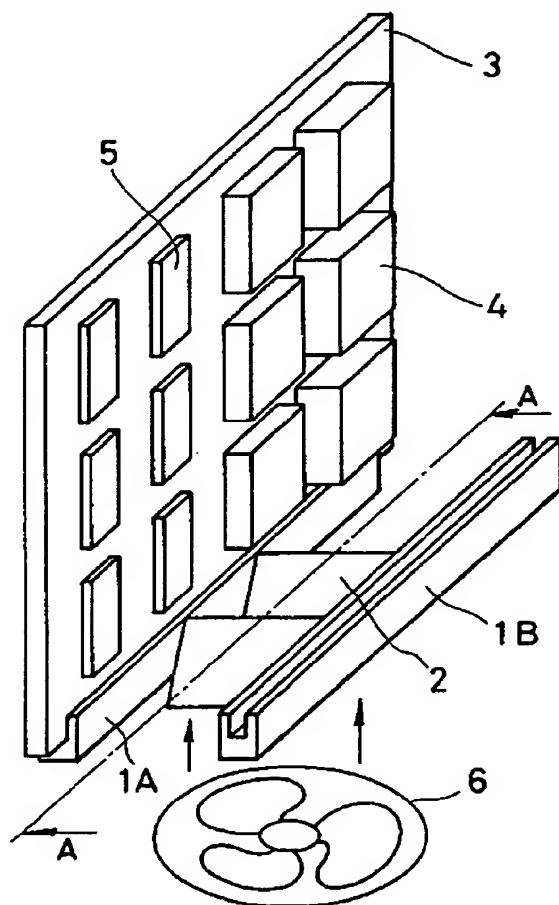
#### 主要部分の符号の説明

- 1 A, 1 B …… ガイドレール
- 2 …… エアフローガイド
- 3 …… 回路基板
- 6 …… モータファン

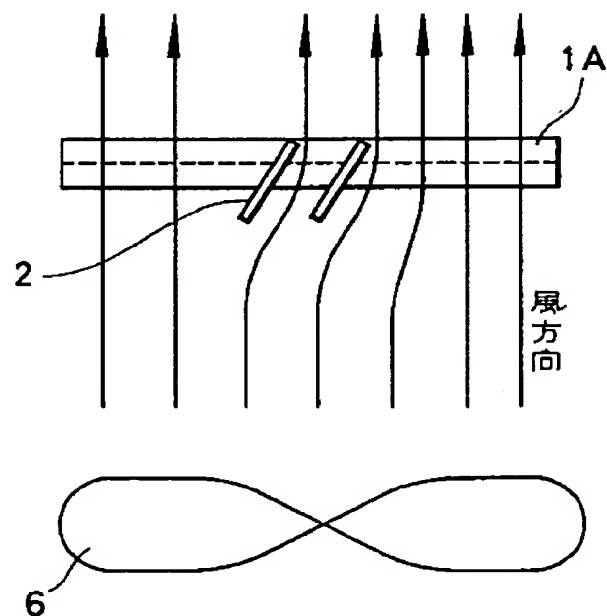
出願人 甲府日本電気株式会社

代理人 弁理士 柳川 信

第 1 図



第 2 図

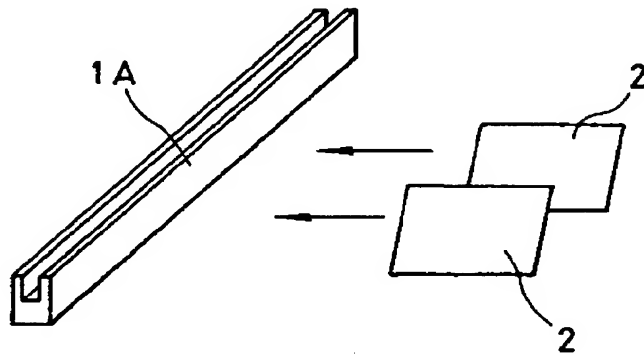


第 3 図

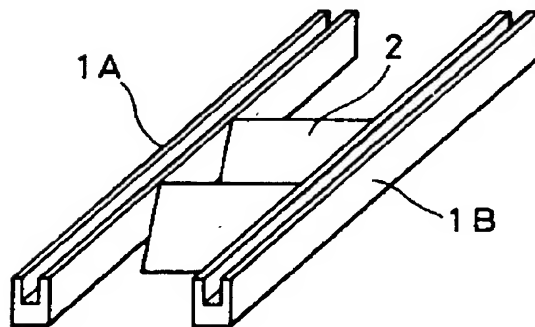
実開 3-75596

代理人 柳川 信

第 3 図



第 4 図



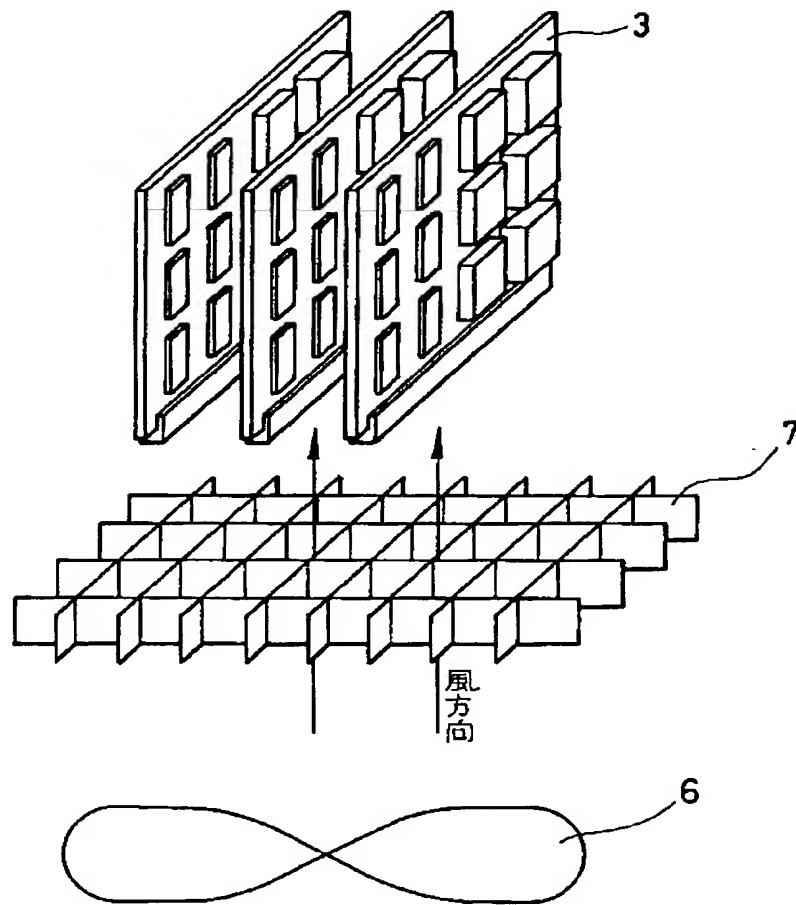
1038

実開 3-7559

代理人 柳川 信



第 5 図



1039

実開 3-75596

代理人 柳川 信